



AUSGEGEBEN AM  
14. SEPTEMBER 1961

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 975 176

KLASSE 63 c GRUPPE 73

INTERNAT. KLASSE B 62 d ———

B 19584 II/53c

Dipl.-Ing. Robert von Linde, Planegg bei München,  
Walter Baier und Rudolf Reinhardt, Stockdorf bei München  
sind als Erfinder genannt worden

Wilhelm Baier K.G., Stockdorf bei München

Heizvorrichtung für Kraftfahrzeuge,  
insbesondere Kraftfahrzeuge mit Unterflur- oder Heckmotor

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 19. März 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 10. März 1955

Patenterteilung bekanntgemacht am 24. August 1961

Die Erfindung bezieht sich auf eine Heizvorrichtung für Kraftfahrzeuge und richtet sich insbesondere auf eine Heizvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit Unterflur- oder Heckmotor, bei denen die Heizluft in Längsrichtung durch mehrere Mantelräume in getrennten, gleichgerichteten Strömen gedrückt und dabei erhitzt wird, die coaxial zu der die Brenneinrichtung aufnehmenden Kammer angeordnet sind.

Bei diesen Heizvorrichtungen wird am Austritts-  
ende der Mantelräume die gesamte Heizluft über  
Heizkanäle oder Rohre in das Fahrzeuginnere abge-  
geben. Zur Scheibenenteisung oder zur Beheizung des  
Kraftfahrzeugführerraumes und des Beifahrerplatzes

müssen im allgemeinen besondere Heizvorrichtungen  
vorgesehen werden. Die Beheizung der Plätze für den  
Kraftfahrzeugführer und seinen Beifahrer ist jedoch  
besonders wichtig, wenn es sich beispielsweise um  
einen Omnibus mit Unterflur- oder Heckmotor handelt.

Durch die Erfindung wird eine Heizvorrichtung  
geschaffen, bei der die Scheibenenteisung und die  
Beheizung des Fahrzeugführer- und Beifahrerraumes  
vom Heizgerät für die Beheizung des Fahrgastraumes  
mit übernommen werden kann, indem Maßnahmen  
getroffen werden, die die Abnahme der Heizluft an den  
beiden Enden des Gerätes gestatten, indem nämlich  
ein weiterer äußerer Mantelraum vorgesehen ist, der

mittels einer Umleitung an das Abgabeende des nächsten inneren Mantelraumes angeschlossen wird, und dessen Ausströmöffnungen im Bereich des Eintritts der Heizluft in die übrigen Mantelräume vorgesehen werden.

Vorgeschlagen wurde lediglich schon einmal, bei einem Heizgerät die aufzuheizende Luft in wenigstens zwei gegeneinanderlaufenden Strömen über die Brennkammer und teilweise über das nachfolgende Abgasrohr zu führen.

Da die bisher bekannten Heizvorrichtungen zylindrisch ausgeführt sind, entstehen ohnehin beim Einbau solcher Heizvorrichtungen in Kammern mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt tote Räume. Erfindungsgemäß werden diese bisher verlorenen Toträume als äußeres Mantelrohr verwendet. Besonders zweckmäßig ist es, diese Wandungen abnehmbar anzubringen. Zweckmäßig trennt man die Heizluftführung zwischen dem inneren und dem mit der Umleitung versehenen Innenmantelraum bereits unmittelbar hinter einem Förderrad zur Heizluftförderung, d. h. vor der Erhitzung der Heizluft, so daß der Druck in den beiden Leitungen möglichst unabhängig voneinander ist und die beiden Ströme auch in der Temperatur unabhängig voneinander eingeregelt werden können. Dies ist deshalb von besonderem Vorteil, da die Temperatur der Heizluft für den Fahrgastraum höher liegen kann als die Temperatur der sogenannten Frontluft, d. h. der Luft, die in den Fahrzeugführer- und Beifahrerraum bzw. an die Scheiben geführt wird. Dadurch, daß der äußerste Mantel zur Führung der Frontluft Verwendung findet, kann durch eine eventuelle Abschaltung der Scheibenheizung od. dgl. niemals eine Überhitzung des Heizgerätes auftreten, da man den Querschnitt des oder der inneren Mantelräume nach der Erfindung entsprechend groß wählt. Die Bemessung des mit der Umleitung versehenen nächsten inneren Mantelraumes und des oder der weiteren inneren Mantelräume ist derart, daß der erstere nur einen geringeren Teil der gesamten Heizluft weiterleitet. Die Frontluftkanäle für Fahrzeugführerraum, Beifahrerraum und Scheibenbeheizung werden zweckmäßig entsprechend ihrer Aufgabe gewählt, d. h., man wählt beispielsweise für den Frontluftkanal zur Scheibenheizung einen größeren Durchmesser als für den Fahrzeugführerraum und für den Frontluftkanal für den Beifahrerraum einen größeren Durchmesser als für den Frontluftkanal des Fahrzeugführerraumes, insbesondere dann, wenn Plätze für zwei Beifahrer vorgesehen sind.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel für die erfindungsgemäße Heizvorrichtung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 in schematischer Ansicht einen Schnitt durch die Heizvorrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Einbaues der Heizvorrichtung in einen Omnibus mit Heckmotor und

Fig. 3 einen Schnitt durch die Heizvorrichtung nach Fig. 1 längs der Linie A-A in stark vereinfachter Form.

Nach Fig. 1 sitzen auf einer gemeinsamen Welle 1 von links nach rechts der Antriebsmotor 2, das Heizluftförderrad 3, eine lösbare und/oder elastische Kupp-

lung 4, die Brennstoffförderpumpe 5, das Verbrennungsluftförderrad 6 und der Zerstäuber 7. In der Nähe des Zerstäubers ist die Glühkerze 8 in den Verbrennungsraum 9 geführt, der durch einen Einschnürring 10 von einer Nachverbrennungskammer 11 getrennt ist. Die Zufuhr der Verbrennungsluft erfolgt durch das Rohr 12, durch welches auch die Brennstoffzufuhrleitung 13 zur Pumpe 5 hochgeführt ist. Dem Zerstäuber 7 wird der Brennstoff durch die Leitung 14 zugeführt. Die im Nachverbrennungsraum 11 völlig verbrannten Abgase gelangen durch die Durchlässe 15 in den Mantelraum 16 und von dort in den Auspuff 17. Zwischen Brennkammer und Mantelraum 16 befindet sich der innere Mantelraum 1 für die Heizluft, die vom Förderrad 3 direkt oder durch den Filterkasten 19 angesaugt und durch den Mantelraum 18 sowie den Mantelraum 20 nach rechts nach Fig. 1 gedrückt wird. Die durch den Mantelraum 18 strömende Heizluft tritt bei 21 aus dem Heizgerät aus oder wird durch eine dort angeschlossene Leitung in den Fahrgastraum geführt, wie es beispielsweise in Fig. 2 angedeutet ist. Die durch den Mantelraum 20 strömende Heizluft wird bei 21a in den äußeren Mantelraum 22 umgeleitet. Von dort tritt die Heizluft, die im vorhergehenden schon als Frontluft bezeichnet wurde, aus den Ausströmöffnungen 23, 24 und 25 aus, wie man besonders deutlich aus Fig. 2 entnehmen kann. In Fig. 2 ist ein Omnibus mit Heckmotor 26 schematisch dargestellt. Bei 27 ist das Heizgerät angedeutet, das die Ausströmöffnungen 23, 24 und 25 für die Frontluft anweist. Der Anschluß 23 führt nach Fig. 2 in den Beifahrerraum und hat, da dort zwei Sitzplätze vorgesehen sind und deshalb eine stärkere Beheizung notwendig ist, einen größeren Ausströmquerschnitt. Die Ausströmdüse 24 dient zur Zuführung von Heizluft an die Windschutzscheiben und hat den größten Querschnitt, da für diesen Zweck die größte Menge von Heizluft gebraucht wird. Die Ausströmöffnung 25 führt zum Platz des Fahrzeugführers und kann am kleinsten sein. Die durch den Mantelraum 18 strömende Heizluft tritt, wie bereits bei Fig. 1 erwähnt bei 21 aus und gelangt in das Rohrsystem 28, von dem aus die Beheizung des Fahrgastraumes erfolgt.

In Fig. 3 ist stark vereinfacht dargestellt, wie man zweckmäßig die Mantelräume 22 anbringt, so daß die ohnehin toten Räume zwischen dem zylindrischen Heizgerät 29 und dem quaderförmigen Einbaukasten 30 ausgenutzt werden. In dieser Figur lassen sich die äußeren Mantelräume bei 22 deutlich erkennen.

Die Kupplung 4 nach Fig. 1 dient vorzugsweise dazu, um das Heizgerät im Sommer auch als Belüftungsanlage verwenden zu können. Durch die Kupplung wird der Brennteil, der aus Pumpe 5, Verbrennungsluftförderrad 6 und Zerstäuber 7 besteht, vom Heizluftförderrad 3 und dem Antriebsmotor 2 abgeschaltet und liegt still, so daß nur unbenutzte nicht angewärmte Luft von außen durch die Ausströmöffnungen 23, 24, 25 und 28 austreten kann. Gegebenenfalls kann diese Kupplung 4 auch als Regelgetriebe ausgeführt sein, so daß es möglich ist, die Beheizung des Fahrzeuges der herrschenden Außentemperatur anzupassen.

## PATENTANSPRÜCHE:

1. Heizvorrichtung für Kraftfahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge mit Unterflur- oder Heckmotor, bei der die Heizluft in Längsrichtung durch mehrere Mantelräume in getrennten, gleichgerichteten Strömen gedrückt und dabei erhitzt wird, die koaxial zu der die Brenneinrichtung aufnehmenden Kammer angeordnet sind, gekennzeichnet durch einen weiteren äußeren Mantelraum (22), der mittels einer Umleitung (21a) an das Abgabeende des nächsten inneren Mantelraums (20) angeschlossen ist und Ausströmöffnungen (23, 24 und 25) im Bereich des Eintritts der Heizluft in die übrigen Mantelräume aufweist.

2. Heizvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des mit der Umleitung (21a) versehenen nächsten inneren Mantelraums (20) kleiner ist als der Querschnitt des oder der weiteren inneren Mantelräume (18).

3. Heizvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der ein zylindrisches Heizgerät innerhalb eines quaderförmigen Raums untergebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß für den äußeren Mantelraum (22) der tote Raum zwischen dem zylindrischen Heizgerät (29) und dem quaderförmigen Raum (30) Verwendung findet.

4. Heizvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die den äußeren Mantelraum (22) bildenden Wände des quaderförmigen Raumes (30) abnehmbar sind.

5. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennung zwischen dem inneren (18) und dem mit der Umleitung (21a) versehenen Mantelraum (20) im wesentlichen unmittelbar hinter einem Förderrad (3) zur Heizluftförderung erfolgt.

6. Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der quaderförmige Raum (30) mit einer Absperrvorrichtung versehen ist.

7. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnungen (23, 24 und 25) des äußeren Mantelraums (22) mit voneinander unabhängig betätigbaren Absperrvorrichtungen versehen sind.

8. Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausströmöffnungen (23, 24 und 25) des äußeren Mantelraums (22) unterschiedliche Querschnitte haben.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Patentschrift Nr. 848 856;  
USA.-Patentschriften Nr. 2 488 548, 2 432 314.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

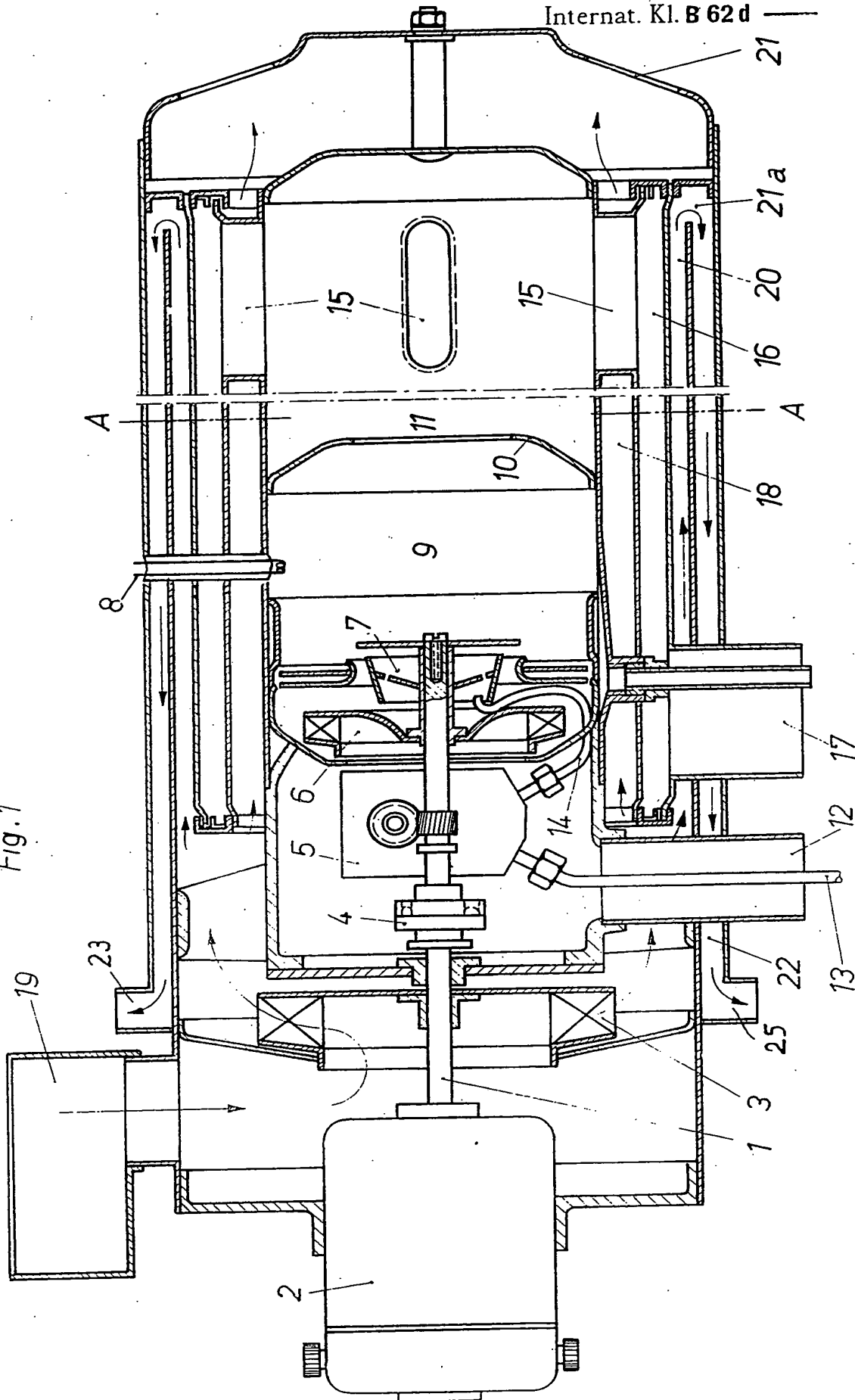


Fig. 2

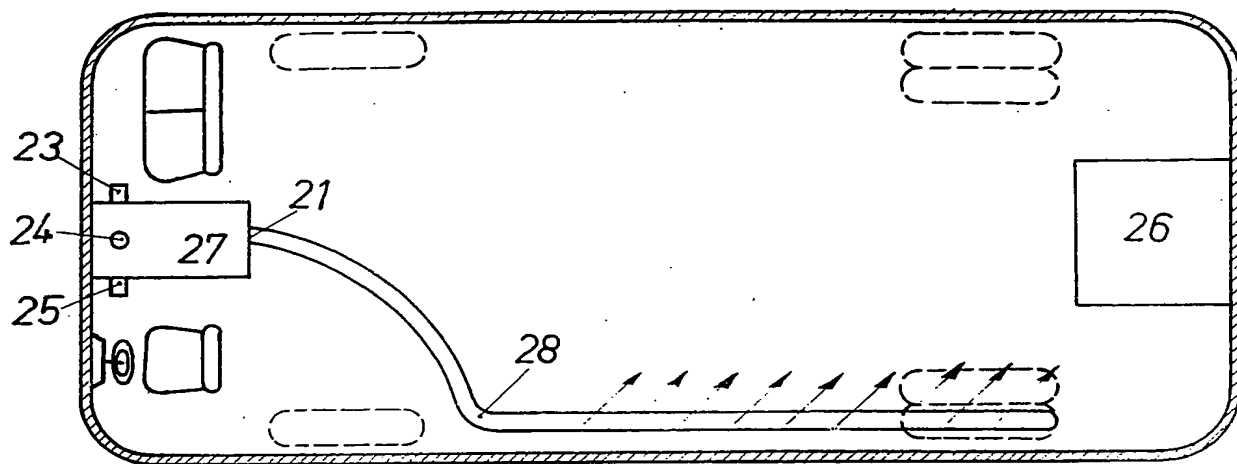


Fig. 3

